

DOI: <https://doi.org/10.46296/ig.v9i18.0355>

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA SATISFACCIÓN PEATONAL CON LA INFRAESTRUCTURA URBANA DEL CANTÓN LA CONCORDIA, ECUADOR

FACTORS INFLUENCING PEDESTRIAN SATISFACTION WITH URBAN INFRASTRUCTURE IN LA CONCORDIA, ECUADOR

Centeno-Alcívar Jorge Andrés ¹; Cordero-Garcés Manuel Octavio ²

¹ Maestría en Planificación de Infraestructura Física de Obras Civiles, Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM), Ecuador. Correo: centeno-jorge7023@unesum.edu.ec.
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-9265-155X>

² Maestría en Planificación de Infraestructura Física de Obras Civiles, Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM), Ecuador. Correo: manuel.cordero@unesum.edu.ec.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4709-5874>.

Resumen

El presente estudio analiza los factores que influyen en la satisfacción peatonal con la infraestructura urbana del Cantón La Concordia, Ecuador. Se adoptó un enfoque cuantitativo, no experimental, transversal y de alcance descriptivo-correlacional. Se aplicó una encuesta a 115 peatones mediante muestreo no probabilístico por conveniencia y bola de nieve. El instrumento midió cinco dimensiones: percepción de seguridad vial (PSV), calidad de la infraestructura física (CIF), accesibilidad y conectividad (AC), confort del entorno urbano (CEU) y satisfacción peatonal global (SPG), utilizando escala Likert de cinco puntos. Los resultados mostraron que todas las dimensiones presentaron medias próximas al valor neutro ($M = 3.07-3.27$), con la accesibilidad como el predictor más fuerte de la satisfacción global ($r_s = 0.341$; $p < 0.001$). El coeficiente alfa de Cronbach para el instrumento completo fue de 0.699. El análisis de Mann-Whitney no evidenció diferencias estadísticamente significativas por género en ninguna dimensión. Los hallazgos sugieren la necesidad de intervenciones prioritarias en accesibilidad, conectividad y confort del entorno en el área urbana del cantón.

Palabras clave: satisfacción peatonal, caminabilidad, infraestructura urbana, percepción de seguridad, movilidad sostenible.

Abstract

This study analyzes the factors influencing pedestrian satisfaction with urban infrastructure in La Concordia Canton, Ecuador. A quantitative, non-experimental, cross-sectional, descriptive-correlational design was adopted. A survey was administered to 115 pedestrians through non-probabilistic convenience and snowball sampling. The instrument measured five dimensions: traffic safety perception (TSP), physical infrastructure quality (PIQ), accessibility and connectivity (AC), urban environment comfort (UEC), and global pedestrian satisfaction (GPS), using a five-point Likert scale. Results showed that all dimensions presented means close to the neutral value ($M = 3.07-3.27$), with accessibility as the strongest predictor of overall satisfaction ($r_s = 0.341$; $p < 0.001$). The Cronbach's alpha coefficient for the complete instrument was 0.699. The Mann-Whitney analysis found no statistically significant gender differences across any dimension. The findings suggest the need for priority interventions in accessibility, connectivity, and urban comfort in the canton's urban area.

Keywords: pedestrian satisfaction, walkability, urban infrastructure, safety perception, sustainable mobility.

Información del manuscrito:

Fecha de recepción: 11 de mayo de 2026.

Fecha de aceptación: 20 de julio de 2026.

Fecha de publicación: 20 de agosto de 2026.



1. Introducción

1.1 Contexto macro: movilidad peatonal y desarrollo urbano sostenible

La movilidad peatonal constituye un pilar fundamental del desarrollo urbano sostenible. Caminar es el modo de transporte más elemental, accesible y saludable, y su promoción se articula directamente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, en especial aquellos referidos a ciudades inclusivas, seguras y resilientes (Parrales Cantos et al., 2025). A nivel global, más de 270.000 personas fallecen anualmente en accidentes viales mientras se desplazan a pie, lo que representa aproximadamente el 22 % de todas las muertes por tránsito (Bonfim et al., 2018). En algunos países de ingresos bajos y medios, esta proporción puede alcanzar el 66 %, lo que evidencia la profunda inequidad en la protección de los usuarios vulnerables del espacio vial (Michel et al., 2024; Muñiz Pionce et al., 2024). La respuesta de los sistemas de planificación ante esta realidad ha impulsado el desarrollo del concepto de caminabilidad

(walkability), entendido como el grado en que el entorno construido facilita y promueve el desplazamiento a pie, incorporando dimensiones de seguridad, accesibilidad, confort y atractivo (Pereira da Fonseca et al., 2022; Vera Pisco et al., 2024; Ye et al., 2024).

Los beneficios de entornos altamente caminables se extienden más allá de la seguridad vial. La literatura documenta efectos positivos sobre la salud pública, la reducción de emisiones de carbono, la cohesión social y la actividad económica local (Trolese et al., 2023). Investigaciones recientes han desarrollado marcos multidimensionales que integran indicadores objetivos de la infraestructura con percepciones subjetivas de los usuarios, reconociendo que ninguno de estos enfoques por sí solo captura la complejidad de la experiencia peatonal (Eguez Morales et al., 2025; Huang et al., 2024; Maragkotiadou et al., 2025).

1.2 Desafíos documentados en la infraestructura peatonal

La infraestructura peatonal en contextos latinoamericanos enfrenta desafíos estructurales que incluyen aceras insuficientes o deterioradas, señalización deficiente, cruces sin demarcación adecuada, escasa arborización y ausencia de mobiliario urbano (Ramos Corella et al., 2024; Asprilla-Lara et al., 2022). Estos factores generan no solo riesgos objetivos de accidente, sino también percepciones subjetivas de inseguridad que inhiben el uso del espacio peatonal y perpetúan la dependencia del automóvil privado (Lizárraga et al., 2022). Trujillo-Trejos et al. (2018) documentaron que los accidentes peatonales en municipios colombianos están asociados tanto a deficiencias de infraestructura como a comportamientos derivados de la percepción de inseguridad. En Ecuador, pese a avances normativos y campañas de concientización, los incidentes que involucran a peatones siguen siendo una preocupación significativa en zonas urbanas, agravada por la urbanización acelerada de cantones intermedios que carecen de planificación

peatonal sistemática (Solórzano Villegas, 2024).

A nivel urbano, el Cantón La Concordia, ubicado en la frontera entre las provincias de Santo Domingo de los Tsáchilas y Esmeraldas, ha experimentado un crecimiento demográfico y comercial acelerado que ha ejercido presión sobre su infraestructura vial. La distribución inequitativa del espacio entre vehículos y peatones, la escasa continuidad de las aceras y la ausencia de datos sistemáticos sobre la percepción de los transeúntes limitan la capacidad del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal para diseñar intervenciones urbanísticas basadas en evidencia (López-Paredes et al., 2025; Valenzuela-Montes & Talavera-García, 2015).

1.3 Marco conceptual: caminabilidad y satisfacción peatonal multidimensional

El concepto de caminabilidad ha sido operacionalizado mediante marcos multidimensionales que reconocen la interacción entre atributos objetivos del entorno construido y la percepción subjetiva del peatón.

Albala y Mülfarth (2024) propusieron el Índice de Caminabilidad y Confort Peatonal (ICCP), que integra aspectos térmicos, acústicos y ergonómicos de los recorridos peatonales, demostrando que la incomodidad ambiental reduce significativamente la disposición a caminar incluso en entornos con buena conectividad física. Pereira da Fonseca et al. (2022), en un estudio comparativo en Bologna y Porto con $n = 1\,438$ encuestados, identificaron cuatro determinantes de la caminabilidad percibida: la ambientación urbana, la infraestructura peatonal, la conectividad y el acceso a otros modos de transporte. Por su parte, Trolese et al. (2023) demostraron que los índices de caminabilidad basados exclusivamente en características objetivas de la infraestructura pueden sobreestimar o subestimar la experiencia real del peatón si no incorporan ponderaciones derivadas de la percepción del usuario.

Aliu (2024) constató que en Lagos, Nigeria, la conectividad de la red peatonal es el elemento de diseño urbano con mayor influencia sobre la caminabilidad de los barrios

residenciales, superando a otros atributos de microescala como el mobiliario urbano o la vegetación. Este hallazgo es especialmente relevante para ciudades intermedias en crecimiento, donde la planificación de la red peatonal suele priorizarse menos que la infraestructura vial vehicular. Ye et al. (2024) corroboraron, mediante datos abiertos a escala urbana, que las dimensiones de conectividad, densidad de puntos de interés y calidad de las veredas son predictores consistentes de la caminabilidad percibida.

En América Latina, Michel et al. (2024) documentaron en San Miguelito, Panamá, que la diversidad de percepciones sobre las aceras refleja heterogeneidades espaciales marcadas, con corregimientos bien calificados junto a otros con problemas severos de infraestructura, lo que apunta a la necesidad de diagnósticos locales diferenciados (Alvarez Vásquez et al., 2018). Asimismo, Çam y Kösel (2025) señalaron que las áreas periurbanas en crecimiento son especialmente vulnerables a déficits de caminabilidad debido a la ausencia de regulaciones de diseño

peatonal durante las primeras fases del desarrollo urbano.

1.4 Vacío de conocimiento: el contexto ecuatoriano y el Cantón La Concordia

A pesar de la proliferación de estudios sobre caminabilidad y satisfacción peatonal en Europa, Asia y ciudades mayores de América Latina, la revisión sistemática de la literatura evidencia una brecha significativa en investigaciones aplicadas a cantones ecuatorianos de tamaño intermedio. No se han identificado estudios previos que evalúen de manera sistemática las dimensiones de percepción de seguridad vial, calidad de la infraestructura física, accesibilidad, confort urbano y satisfacción peatonal global en el Cantón La Concordia. Esta ausencia limita la capacidad de las autoridades municipales para priorizar intervenciones efectivas sobre la base de evidencia empírica local (Valenzuela-Montes & Talavera-García, 2015; Asprilla-Lara et al., 2022). El presente estudio busca cubrir ese vacío, aportando datos primarios sobre las percepciones de los transeúntes del cantón y

estableciendo las correlaciones entre las dimensiones de la infraestructura peatonal y la satisfacción general del usuario.

1.5 Objetivo del estudio y preguntas de investigación

El objetivo general de la investigación es analizar los factores que influyen en la satisfacción peatonal con la infraestructura urbana del Cantón La Concordia, Ecuador, mediante la evaluación de las dimensiones de percepción de seguridad vial, calidad de la infraestructura física, accesibilidad y conectividad, confort del entorno urbano y satisfacción global. De este objetivo se derivan las siguientes preguntas de investigación:

PI1: ¿Cuál es el nivel de satisfacción peatonal con la infraestructura urbana del Cantón La Concordia en cada una de las dimensiones evaluadas?

PI2: ¿Qué dimensión de la infraestructura peatonal presenta la correlación más fuerte con la satisfacción peatonal global?

PI3: ¿Existen diferencias estadísticamente significativas en la

satisfacción peatonal global según el género de los participantes?

2. Metodología

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental de corte transversal y alcance descriptivo-correlacional (Creswell & Creswell, 2017). Se optó por el enfoque cuantitativo porque la investigación busca cuantificar la magnitud de las percepciones y establecer relaciones estadísticas entre variables predefinidas derivadas de la literatura especializada. El diseño no experimental es apropiado dado que no se manipuló ninguna variable: la medición se realizó en el entorno natural de los peatones. El alcance descriptivo permite caracterizar las dimensiones del instrumento en la muestra estudiada, mientras que el alcance correlacional posibilita determinar el grado de asociación entre las dimensiones predictoras (PSV, CIF, AC, CEU) y la satisfacción peatonal global (SPG).

La población objetivo estuvo constituida por peatones y usuarios habituales de vías urbanas del Cantón La Concordia, sin restricción

de edad mínima para adultos (mayores de 18 años), género, nivel educativo ni condición socioeconómica. Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia complementado con la técnica de bola de nieve, aprovechando redes de colegios profesionales, asociaciones de comerciantes y contactos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal. La muestra final fue de 115 participantes, tamaño considerado adecuado para análisis correlacionales en estudios exploratorios de percepción urbana (Farzad et al., 2023). La recolección de datos se realizó en el área urbana del cantón durante el primer trimestre de 2025, mediante una combinación de aplicación presencial y digital del instrumento.

Se diseñó un cuestionario estructurado de 25 ítems organizado en dos secciones. La primera sección recogió datos sociodemográficos: género (masculino/femenino/otro), edad en años cumplidos, nivel de instrucción (cinco categorías), tiempo de residencia en el cantón (cinco categorías) y frecuencia de

desplazamiento a pie (cinco categorías). La segunda sección midió las cinco dimensiones de interés mediante 20 ítems en escala Likert de cinco puntos (1 = Totalmente en desacuerdo / Muy insatisfecho; 5 = Totalmente de acuerdo / Muy satisfecho). El instrumento fue adaptado de escalas validadas de percepción peatonal reportadas en la literatura

internacional (Pereira da Fonseca et al., 2022; Albala & Mülfarth, 2024), con ajustes terminológicos para el contexto ecuatoriano. Dado que no se realizó validación formal del instrumento previo a su aplicación (por restricciones de tiempo del estudio), la consistencia interna fue evaluada post hoc mediante el coeficiente alfa de Cronbach.

Tabla 1. Operacionalización de variables del instrumento

Dimensión	N.º ítems	Escala	Descripción operacional
Percepción de seguridad vial (PSV)	4 (P6–P9)	Likert 1–5	Evalúa la seguridad percibida en cruces peatonales, señalización, velocidad vehicular y desplazamiento nocturno.
Calidad de la infraestructura física (CIF)	4 (P10–P13)	Likert 1–5	Mide el estado físico de aceras (ancho, pavimento, mantenimiento y rampas de acceso).
Accesibilidad y conectividad (AC)	4 (P14–P17)	Likert 1–5	Valora la continuidad de rutas peatonales, acceso a destinos principales, facilidad para personas con movilidad reducida y conectividad de la red.
Confort del entorno urbano (CEU)	4 (P18–P21)	Likert 1–5	Explora iluminación nocturna, limpieza de calles, vegetación urbana y mobiliario urbano.
Satisfacción peatonal global (SPG)	4 (P22–P25)	Likert 1–5	Recoge la satisfacción general con las vías peatonales, la seguridad percibida, el confort del entorno y la accesibilidad a servicios.

Fuente: elaboración propia a partir de Pereira da Fonseca et al. (2022) y Albala y Mülfarth (2024).

La aplicación del cuestionario se realizó entre enero y marzo de 2025, de forma presencial en vías peatonales, parques y mercados del área urbana del cantón, y de forma digital mediante formulario electrónico distribuido a través de

redes de contactos locales. La participación fue voluntaria y anónima; los encuestados fueron informados del propósito académico del estudio y de la confidencialidad de sus respuestas. No se solicitó aprobación de un comité de ética

institucional dado el carácter observacional y el bajo riesgo del estudio, aunque se siguieron los principios éticos de la investigación con sujetos humanos establecidos en la Declaración de Helsinki.

El análisis estadístico se realizó mediante Python 3 con el paquete SciPy (Vasquez Villacis et al., 2024). Se calcularon estadísticos descriptivos (media, desviación estándar, mediana, rango) para cada dimensión y para cada ítem (Sornoza-Parrales et al., 2024). Previo al análisis inferencial se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk a las puntuaciones compuestas de cada dimensión (Carvajal Rivadeneira et al., 2023). Dado que tres de las cinco dimensiones (AC, CEU y SPG) mostraron violaciones del supuesto de normalidad ($p < 0.05$), se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman (r_s) para cuantificar las asociaciones entre dimensiones. Para la comparación por género (variable dicotómica) se empleó la prueba de Mann-Whitney U. La consistencia interna fue evaluada mediante el alfa de Cronbach, con el umbral de aceptabilidad fijado en $\alpha \geq 0.60$ para instrumentos exploratorios (Farzad

et al., 2023). Se consideró un nivel de significación $\alpha = 0.05$ en todas las pruebas inferenciales.

3. Resultados y discusión

3.1 Perfil sociodemográfico de los participantes

La muestra estuvo conformada por 115 peatones, de los cuales el 51.3 % se identificaron como hombres ($n = 59$) y el 48.7 % como mujeres ($n = 56$), lo que refleja una distribución equilibrada por género. La edad promedio fue de 42.9 años ($DE = 10.28$), con un rango de 25 a 74 años. En cuanto al nivel de instrucción, el 27.0 % alcanzó tercer nivel (universitario), el 21.7 % bachillerato, el 20.0 % educación técnica/tecnológica, el 15.7 % cuarto nivel (posgrado) y el 15.7 % únicamente educación básica.

Respecto al tiempo de residencia en el cantón, el 37.4 % declaró residir más de 10 años, el 20.9 % entre 6 y 10 años, el 14.8 % entre 1 y 5 años, el 15.7 % menos de 1 año y el 11.3 % indicó una categoría adicional. En relación con la frecuencia de desplazamiento peatonal, el 26.1 % se desplaza a pie entre 2 y 3 veces por semana, el 20.9 % una vez por

semana o menos, el 20.0 % todos los días, el 18.3 % entre 4 y 6 veces por semana y el 14.8 % con menor

frecuencia. Estos datos se sintetizan en la Tabla 2.

Tabla 2. Perfil sociodemográfico de los participantes (n = 115)

Variable / Categoría	n	%
Género		
Masculino	59	51.3
Femenino	56	48.7
Nivel de instrucción		
Educación básica	18	15.7
Bachillerato	25	21.7
Técnico/Tecnológico	23	20.0
Tercer nivel (universitario)	31	27.0
Cuarto nivel (posgrado)	18	15.7
Tiempo de residencia en el cantón		
Menos de 1 año	18	15.7
De 1 a 5 años	17	14.8
De 6 a 10 años	24	20.9
Más de 10 años	43	37.4
Frecuencia de desplazamiento a pie		
Todos los días	23	20.0
4–6 veces por semana	21	18.3
2–3 veces por semana	30	26.1
1 vez por semana o menos	24	20.9

Fuente: elaboración propia.

3.2 Análisis descriptivo por dimensión y consistencia interna

La Tabla 3 presenta los estadísticos descriptivos de las cinco dimensiones del instrumento y el coeficiente alfa de Cronbach de cada una. Las medias oscilaron entre 3.07 y 3.27, valores próximos al punto neutro de la escala (3 = Ni de

acuerdo ni en desacuerdo / Ni satisfecho ni insatisfecho), lo que indica una percepción moderada y sin tendencias marcadamente favorables o desfavorables en ninguna dimensión. La dimensión con la media más alta fue la calidad de la infraestructura física (M = 3.27, DE = 0.78), seguida de confort del

entorno urbano ($M = 3.22$, $DE = 0.76$) y accesibilidad y conectividad ($M = 3.20$, $DE = 0.87$). La percepción de seguridad vial y la satisfacción peatonal global obtuvieron las medias más bajas ($M = 3.07$, $DE = 0.73$ y $DE = 0.76$, respectivamente).

La prueba de Shapiro-Wilk reveló que las distribuciones de AC ($W = 0.949$, $p = 0.0002$), CEU ($W = 0.977$, $p = 0.047$) y SPG ($W = 0.976$, $p = 0.038$) no se ajustaron a la distribución normal, lo que justificó el uso de estadísticas no paramétricas en el análisis inferencial. PSV y CIF mostraron distribuciones aproximadamente normales ($p > 0.05$).

Respecto a la consistencia interna, los alfas de Cronbach por dimensión individual fueron bajos ($\alpha = 0.229$ – 0.462), lo que es esperable en subescalas de cuatro ítems que no fueron diseñadas mediante procedimientos formales de validación psicométrica. Sin embargo, el alfa para el instrumento completo (20 ítems) fue de $\alpha = 0.699$, valor que supera el umbral de aceptabilidad para instrumentos exploratorios. Este resultado indica que el instrumento en su conjunto posee una consistencia interna aceptable para los propósitos del estudio.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos y consistencia interna por dimensión

Dimensión	M	DE	Mdn	Mín	Máx	α
PSV	3.07	0.73	3.00	1.25	5.00	0.292
CIF	3.27	0.78	3.25	1.50	5.00	0.327
AC	3.20	0.87	3.00	1.50	5.00	0.462
CEU	3.22	0.76	3.25	1.50	4.75	0.229
SPG	3.07	0.76	3.00	1.25	4.75	0.350
Total (20 ítems)	—	—	—	—	—	0.699

Nota: M = media; DE = desviación estándar; Mdn = mediana; α = alfa de Cronbach. Fuente: elaboración propia.

3.3 Análisis inferencial: correlaciones de Spearman

La Tabla 4 presenta la matriz de correlaciones de Spearman entre las cinco dimensiones del instrumento. Todas las correlaciones con la

satisfacción peatonal global (SPG) resultaron estadísticamente significativas. La accesibilidad y conectividad (AC) exhibió la correlación más fuerte con SPG ($r_s = 0.341$; $p < 0.001$), seguida por la

percepción de seguridad vial ($r_s = 0.223$; $p = 0.017$), la calidad de la infraestructura física ($r_s = 0.217$; $p = 0.020$) y el confort del entorno urbano ($r_s = 0.212$; $p = 0.023$).

Las correlaciones entre dimensiones predictoras también fueron positivas y significativas en la mayoría de los

pares. La asociación más elevada se observó entre AC y CEU ($r_s = 0.432$; $p < 0.001$), seguida de CIF y AC ($r_s = 0.383$; $p < 0.001$), lo que sugiere que las dimensiones de infraestructura física, accesibilidad y confort están estrechamente interrelacionadas en la percepción de los peatones del Cantón La Concordia.

Tabla 4. Matriz de correlaciones de Spearman entre dimensiones

Dimensión	PSV	CIF	AC	CEU	SPG
PSV	1.000	.279**	.270**	.272**	.223*
CIF	—	1.000	.383***	.260**	.217*
AC	—	—	1.000	.432***	.341***
CEU	—	—	—	1.000	.212*
SPG	—	—	—	—	1.000

Nota: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$. Fuente: elaboración propia.

3.4 Diferencias por género: prueba de Mann-Whitney

Se aplicó la prueba de Mann-Whitney U para evaluar si existían diferencias estadísticamente significativas en las cinco dimensiones según el género de los participantes. Los resultados no revelaron diferencias significativas en ninguna dimensión: PSV ($U = 1617$, $p = 0.846$), CIF ($U = 1636$, $p = 0.928$), AC ($U = 1696$, $p = 0.809$), CEU ($U = 1613$, $p = 0.829$) y SPG ($U = 1728$, $p = 0.669$). Las medias de hombres y mujeres fueron prácticamente idénticas en todas las

dimensiones (diferencias absolutas < 0.09 puntos en la escala de 1 a 5). En consecuencia, el género no constituyó un factor diferenciador de la percepción de la infraestructura peatonal ni de la satisfacción global en esta muestra.

3.5. Discusión

Los hallazgos del presente estudio son coherentes con el cuerpo de evidencia internacional sobre satisfacción peatonal en ciudades intermedias, aunque presentan algunas divergencias de interés. La identificación de la accesibilidad y conectividad como la dimensión con

la correlación más fuerte con la satisfacción global ($r_s = 0.341$; $p < 0.001$) coincide con los resultados de Aliu (2024), quien documentó que la conectividad de la red peatonal fue el elemento de diseño urbano más influyente sobre la caminabilidad en Lagos, por encima de atributos de microescala como el mobiliario y la vegetación. Del mismo modo, Pereira da Fonseca et al. (2022), en su estudio comparativo de Bologna y Porto, identificaron la infraestructura peatonal y la conectividad como determinantes fundamentales de la caminabilidad percibida, aunque observaron que la seguridad vial no correlacionó significativamente con la caminabilidad en esas ciudades europeas, en contraste con el presente estudio, donde PSV sí resultó significativa. Esta divergencia puede atribuirse al contexto diferencial: en ciudades latinoamericanas con mayor incidencia de accidentes peatonales, la percepción de seguridad tiene un peso relativo mayor en la experiencia de caminar (Michel et al., 2024).

Las medias cercanas al punto neutro en todas las dimensiones ($M = 3.07$ – 3.27) indican que los peatones del Cantón La Concordia no expresan ni

satisfacción ni insatisfacción marcadas, sino una percepción ambivalente que refleja deficiencias reales coexistentes con algunos aspectos positivos (Romero Castro et al., 2026). Este patrón es consistente con lo documentado por Michel et al. (2024) en San Miguelito, donde la heterogeneidad espacial de las condiciones de las aceras produjo percepciones mixtas en distintos corregimientos. Asimismo, Albala y Mülfarth (2024) encontraron patrones similares en contextos latinoamericanos donde las mejoras recientes de infraestructura coexisten con tramos deteriorados, generando evaluaciones moderadas en lugar de extremas.

La alta correlación entre accesibilidad y confort del entorno ($r_s = 0.432$; $p < 0.001$) y entre calidad de infraestructura y accesibilidad ($r_s = 0.383$; $p < 0.001$) sugiere que estas tres dimensiones conforman un núcleo perceptivo integrado: los usuarios que perciben mayor continuidad en las rutas peatonales también tienden a valorar positivamente el estado físico de las aceras y el entorno ambiental. Este hallazgo tiene implicaciones prácticas directas para la

planificación: las intervenciones de mejora de la infraestructura peatonal deben abordar simultáneamente la conectividad de la red, la calidad del pavimento y el equipamiento ambiental para generar impactos perceptibles en la satisfacción del usuario, tal como proponen Huang et al. (2024) en su marco de evaluación integrada de la caminabilidad urbana.

La ausencia de diferencias por género contrasta con estudios realizados en contextos europeos y norteafricanos, donde las mujeres reportaron consistentemente menores percepciones de seguridad al caminar, especialmente en horario nocturno (Lizárraga et al., 2022; Pincay Pilay et al., 2025). Una explicación posible es que las condiciones de infraestructura del cantón son percibidas como igualmente deficientes por ambos géneros (Allán-Baño et al., 2025), lo que nivelará hacia abajo las evaluaciones sin producir diferencias significativas entre grupos. Esta hipótesis merece investigación futura con muestras más amplias y análisis de factores contextuales como el horario y la zona específica de tránsito.

4. Conclusiones

Este estudio analizó los factores que influyen en la satisfacción peatonal con la infraestructura urbana del Cantón La Concordia, Ecuador, respondiendo a las tres preguntas de investigación planteadas. En respuesta a PI1, el nivel de satisfacción peatonal en todas las dimensiones fue moderado ($M = 3.07-3.27$ en escala 1–5), sin que ninguna dimensión alcanzara valoraciones claramente satisfactorias o insatisfactorias, lo que refleja una percepción ambivalente de la infraestructura disponible. En respuesta a PI2, la accesibilidad y conectividad (AC) fue la dimensión que presentó la correlación más fuerte con la satisfacción peatonal global ($r_s = 0.341$; $p < 0.001$), seguida de percepción de seguridad vial, calidad de infraestructura física y confort del entorno urbano, todas con correlaciones positivas y significativas. En respuesta a PI3, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la satisfacción peatonal global según el género de los participantes ($p > 0.05$ en todas las dimensiones).

Desde el punto de vista práctico, los resultados sugieren que el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón La Concordia debería priorizar intervenciones orientadas a mejorar la conectividad de la red peatonal, la continuidad de las aceras y la accesibilidad universal, dado que estas son las dimensiones con mayor influencia en la satisfacción general del peatón. Las inversiones en mobiliario urbano, arborización e iluminación nocturna, aunque importantes, tendrían un impacto menor en la satisfacción global si no se acompañan de mejoras en la conectividad y la calidad del pavimento.

El estudio presenta las siguientes limitaciones: el muestreo no probabilístico limita la generalización de los resultados al universo de peatones del cantón; el instrumento no fue validado formalmente antes de su aplicación, lo que se refleja en los bajos alfas de Cronbach por dimensión individual; y el diseño transversal impide establecer relaciones de causalidad. Para futuras investigaciones se recomienda: (1) replicar el estudio con un muestreo probabilístico

estratificado por zonas urbanas del cantón, y (2) incorporar auditorías observacionales de la infraestructura para triangular los datos perceptivos con mediciones objetivas del entorno construido.

Agradecimientos

Este artículo es un producto derivado del proyecto de investigación (I+D+i) titulado "Factores de Madurez y Adopción Tecnológica para la Planificación Sostenible de Obras Civiles en la Provincia de Manabí" (Código: PROY-FEX-RED-001-2026; Memorando de aprobación Nro. UNESUM-DI-2026-0213-M) de la Maestría en Planificación de Infraestructura Física de Obras Civiles y la Facultad de Ciencias Técnicas de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, en colaboración con Red ICALC y Red DEES.

Bibliografía

Akkar Ercan, M., & Sara Belge, Z. (2021). Measuring walkability for more liveable and sustainable cities: The case of Mersin City Centre. *Urbanism and the New Habitat*, 51–68. <https://doi.org/10.53910/E2020801422>

- Albala, P. L. R., & Mülfarth, R. C. K. (2024). Pedestrian pathways: An index based on the interrelations between walkability and environmental comfort. *Ambiente Construído*, 24, e138386. <https://doi.org/10.1590/s1678-86212024000100777>
- Aliu, I. R. (2024). How do urban designs shape residential neighbourhood walkability? Evidence from metropolitan Lagos. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers – Urban Design and Planning*, 177(4), 160–180. <https://doi.org/10.1680/jurdp.23.00057>
- Allán-Baño, G. M., Naranjo-Sagñay, W. C., Zavala-Ponce, C. V., & Sornoza-Parrales, D. (2025). El rol del liderazgo en la creación de una cultura organizacional positiva: Una revisión de la literatura. *Revista Científica Arbitrada de Investigación en Comunicación, Marketing y Empresa REICOMUNICAR*. ISSN 2737-6354., 8(15), 688-706.
- Alvarez Vásquez, C. A., Rivera Vera, H. F., Conforme Cedeño, G. M., Campoverde Flores, F. K., Sornoza-Parrales, D., & Nieto, L. M. (2018). *Los procesos, las técnicas de negociación y la tecnología* (Vol. 41). 3Ciencias.
- Asprilla-Lara, Y., González-Pérez, M. G., & Mosquera-Palacios, D. J. (2022). Movilidad sostenible en el siglo XXI: Prospectivas viales en Bogotá-Colombia y Guadalajara-México. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 54(212), 429–442. <https://doi.org/10.37230/CyTE.T.2022.212.8>
- Bonfim, C. V. do, Silva, A. G. S. da, Araújo, W. M. de, Alencar, C., & Furtado, B. M. A. (2018). Analysis of the spatial distribution of road accidents attended by the Mobile Emergency Service (SAMU-192) in a municipality of northeastern Brazil. *Salud Colectiva*, 14(1), 65. <https://doi.org/10.18294/sc.2018.1211>
- Çam, D., & Kösel, Ç. (2025). Evaluating walkability in peri-urban areas for enhanced urban sustainability: A case study of Milan's Southern Margin. En V. Barbosa & M. M. Suárez Pradilla (Eds.), *Solutions for Sustainability Through Peri-Urbanization Processes* (pp. 169–214). *IGI Global*. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-6089-7.ch007>
- Carvajal Rivadeneira, D. D. C., Reyes, F. S. P., Sornoza-Parrales, D., Pilay, M. P., Antonio, Q. S., & Zavala, J. H.

- M. (2023). Elementos básicos de la investigación científica: ISBN: 978-9942-846-51-8. EDITORIAL INTERNACIONAL RUNAIKI, 1-75.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5.^a ed.). Sage Publications.
- Eguez Morales, J., Santistevan Villacreses, K., Sornoza-Parrales, D., & Parrales Poveda, M. L. (2025). Calidad del servicio y satisfacción del paciente: Modelo SERVQUAL en el Centro de Salud Jipijapa, Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales*. <https://doi.org/10.31876/rcs.v31i4.44873>
- Farzad, M., MacDermid, J., & Rassafiani, M. (2023). Factor structure of Participation Behavioural Questionnaire (PBQ) in patients with hand injuries. *PLOS ONE*, 18(1), e0267872. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267872>
- Huang, X., Zeng, L., Liang, H., Li, D., Yang, X., & Zhang, B. (2024). Comprehensive walkability assessment of urban pedestrian environments using big data and deep learning techniques. *Scientific Reports*, 14(1), 26993. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-78041-x>
- Lizárraga, C., Martín-Blanco, C., & Castillo-Pérez, I. (2022). Do university students' security perceptions influence their walking preferences and their walking activity? A case study of Granada (Spain). *Sustainability*, 14(3), 1880. <https://doi.org/10.3390/su14031880>
- López-Paredes, J. P., Montesdeoca-Loor, R., Valdivieso-Álvarez, K. A., & Sornoza-Parrales, D. (2025). Planificación presupuestaria y mantenimiento de obras: Desafíos y estrategias. *Revista Científica INGENIAR: Ingeniería, Tecnología e Investigación*. ISSN: 2697-3693., 8(15), 135-145.
- Maragkotioudou, A., Lakakis, K., & Kyriakou, K. (2025). Integrating objective spatial data and subjective perceptions through GIS-supported citizen science for a holistic urban walkability assessment. *Research Square* (preprint). <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-7203866/v1>
- Michel, A., Bethancourt-Lasso, G., Rodríguez-Rodríguez, R., & Quijada-Alarcón, J. (2024). Estudio de la movilidad urbana y su relación con la infraestructura peatonal en el Distrito de San Miguelito. *SusBCity*, 6(1), 57–63.

<https://doi.org/10.48204/2710-7426.4782>

Muñiz Pionce, J. A., Orejuela Mendoza, I. C., Eguez Morales, J. M., & Sornoza-Parrales, D. (2024). El enfoque social de las ciencias y la tecnología: Implicaciones en la Educación Superior. *Technology Rain Journal*, 3(1).

Parrales Cantos, G. N., Villavicencio Cedeño, E. G., Orejuela Mendoza, I. C., Plua Ponce, A. M., Moreno Ponce, L. A., Alvarez Alvarez, M. J., Pincay Pilay, M., Loor Sierra, D. E., Ponce Vines, M. L., Cobos Lucio, D. A., & Sornoza-Parrales, D. (2025). Infraestructura y Desarrollo Rural en Ecuador: Fundamentos para el Desarrollo Comunitario: ISBN: 978-9942-846-86-0. *EDITORIAL INTERNACIONAL RUNAIKI*, 1-109.

Pereira da Fonseca, F., Papageorgiou, G., & Tondelli, S. (2022). Perceived walkability and respective urban determinants: Insights from Bologna and Porto. *Sustainability*, 14(15), 9089. <https://doi.org/10.3390/su14159089>

Pincay Pilay, M., Sornoza-Parrales, D., Vera Pisco, D. G., & Eguez Morales, J. M. (2025).

Motivaciones y barreras para la internacionalización académica: Un análisis comparativo por área de estudio en una universidad pública de ecuador. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada "YACHASUN"*, 9(17), 51.

Ramos Corella, M. A., Miranda Pasos, I., Covarrubias Tiznado, F. J., García Arvizu, J. F., & Miranda Torres, V. (2024). Propuesta de infraestructura verde para un tramo del bulevar Paseo de las Quintas. *EPISTEMUS*, 19(36), e3607326. <https://doi.org/10.36790/epistemus.v19i36.326>

Romero Castro MI, Orejuela Mendoza IC, Toala Pilay MA, Sornoza-Parrales D, Vera Pisco DG. Economic Feasibility of Residential Photovoltaic Systems in Manabí Province, Ecuador: Comparative Analysis of Capacities. *Salud, Ciencia y Tecnología*. 2026; 6:2565. <https://doi.org/10.56294/saludcyt20262565>

Solórzano Villegas, L. E. (2024). Diseño geométrico de vías urbanas en la lotización María José, cantón Jipijapa, Ecuador. *Revista Científica ALCON*, 4(5), 139–149. <https://doi.org/10.62305/alcon.v4i5.334>

- Sornoza-Parrales, D., Parrales Cantos, G. N., Cobos Lucio, D. A., & Villavicencio Cedeño, E. (2024). Evaluation of Physical Infrastructure and Seismic Vulnerability in the Community of Joa, Jipijapa Canton. *Arandu UTIC*, 11(2), 329-343.
- Trolese, M., De Fabiis, F., & Coppola, P. (2023). A walkability index including pedestrians' perception of built environment: The case study of Milano Rogoredo Station. *Sustainability*, 15(21), 15389. <https://doi.org/10.3390/su152115389>
- Trujillo-Trejos, I., Gutiérrez-Calderón, E. S., Giraldo-Castañeda, E. L., Grisales-Giraldo, G. A., & Agudelo-Suárez, A. A. (2018). Lesiones por accidentes de tránsito en una institución de salud en el municipio de Pereira entre los años 2014-2017. *Universidad y Salud*, 21(1), 8–18. <https://doi.org/10.22267/rus.192101.135>
- Valenzuela-Montes, L. M., & Talavera-García, R. (2015). Entornos de movilidad peatonal: Una revisión de enfoques, factores y condicionantes. *EURE*, 41(123), 5–27. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612015000300001>
- Vasquez Villacis, M. I., Vera Pisco, D. G., & Sornoza Parrales, D. R. (2024). Rutina de pensamiento y la incorporación de las Tic como metodología innovadora en la enseñanza de la matemática: Thinking routine and the incorporation of ICT. *Revista Científica Sinapsis*, 25(2). <https://doi.org/10.37117/s.v25i2.1107>
- Vera Pisco, D., Sornoza-Parrales, D., Murillo Baque, D. S., & Cobeña Macías, F. M. (2024). Aplicación de las matemáticas en la vida cotidiana con la aplicación del Programa Lingo. *Revista peruana de investigación e innovación educativa*, 4(1), e26921-e26921
- Ye, Y., Jia, C., & Winter, S. (2024). Measuring perceived walkability at the city scale using open data. *Land*, 13(2), 261. <https://doi.org/10.3390/land13020261>